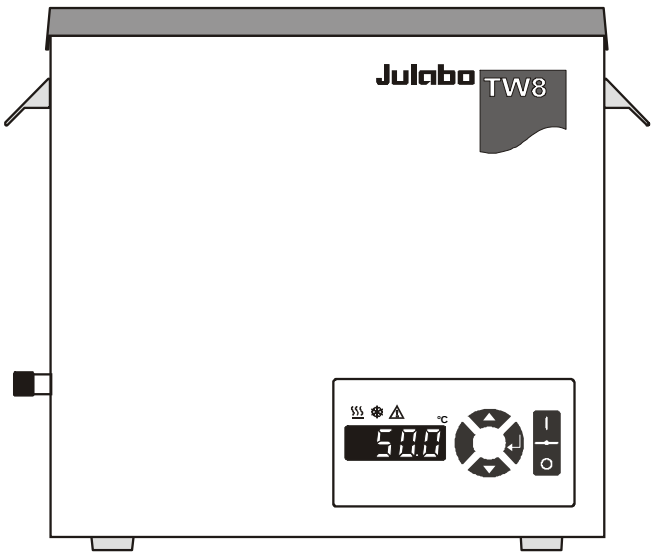
Español

Manual de operación

Baños María

TW2
TW8
TW12
TW20



JULABO Labortechnik GmbH
77960 Seelbach / Germany
☎ +49 (0) 7823 / 51-0
+49 (0) 7823 / 24 91
info@julabo.de
www.julabo.de

1.956.6062 01/11

19566062.doc Version: 05.01.11

¡Felicidades!

Usted ha acertado plenamente en su elección.
JULABO le agradece la confianza depositada en nuestra marca.
El presente Manual de Operación está diseñado para ayudarle a obtener un correcto entendimiento de los principios necesarios a tener en cuenta para la operación de los baños de agua y de sus posibilidades. Recomendamos encarecidamente la atenta y completa lectura de este manual antes de comenzar con la utilización de estos equipos para poder alcanzar un óptimo aprovechamiento de todas sus funciones.

Sistema de gestión de calidad de JULABO

Tanto el desarrollo como la fabricación y la comercialización de nuestros termostatos destinados a usos industriales y laboratorios, cumplen lo dispuestos por la norma
ISO 9001:2008. Nº de registro certificación 01 100044846

Desembalado y comprobación

Una vez desembalado deberá comprobarse que ni el aparato ni los accesorios hayan sufrido deterioro durante el transporte. Si el embalaje mostrase signos de deterioro, deberá contactar inmediatamente con la compañía de transportes, el ferrocarril o correos, a fin de redactar un protocolo de desperfectos.

Impreso en Alemania
Todos los derechos reservados

Índice

Manual de Operación 4
1. Uso acorde a su propósito 4
1.1. Descripción 4
2. Responsabilidad del propietario – aspectos relacionados con la seguridad 4
2.1. Gestión de residuos 6
2.2. Conformidad CE 7
2.3. Garantía 7
2.4. Especificaciones técnicas: 8
Manual de Usuario 11
3. Elementos de manejo y función 11
4. Recomendaciones de seguridad 12
4.1. Explicación de los Avisos de Seguridad 12
4.2. Explicación de los demás Avisos 12
4.3. Instrucciones de seguridad 13
5. Precauciones iniciales 14
5.1. Instalación 14
5.2. Medio líquido 15
5.3. Llenado / Vaciado 16
5.4. Mantenimiento constante del nivel de agua / enfriamiento 17
5.5. Accesorio 18
6. Procedimientos de Operación 19
6.1. Conexión a la red 19
6.2. Encendido del equipo/ arranque - parada 20
6.3. Ajuste de la temperatura de consigna 20
7. Posibles causas de avería / mensajes de error 21
8. Limpieza / reparación del aparato 22

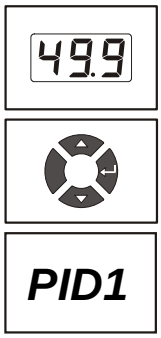
Manual de Operación

1. Uso acorde a su propósito

Los baños de agua de JULABO están concebidos para el control térmico mediante la aplicación de energía calorífica a determinados medios líquidos contenidos en un recipiente.

	Los baños de agua de JULABO no resultan apropiados para la aplicación térmica directa a productos de la industria alimentaria, farmacéutica y médico-quirúrgica. Con aplicación térmica directa nos referimos a un contacto sin protección entre el material a procesar y el medio líquido transmisor.

1.1. Descripción



- ☑ El manejo de estos baños de agua se realiza a través de un teclado protegido por una lámina contra salpicaduras. La tecnología basada en microprocesador permite ajustar y memorizar el valor de consigna, el cual se visualiza en la pantalla.
- ☑ El control de temperatura PID adapta la transferencia calorífica de forma automática a las necesidades del baño.
- ☑ El baño de agua cumple todo lo dispuesto por los Reglamentos Europeos de directivas relacionados con este tipo de productos.
- ☑ Los modelos TW8, TW12 y TW20 disponen de un tornillo de drenaje para vaciar el baño facilmente. También disponen de asas para el transporte.

2. Responsabilidad del propietario – aspectos relacionados con la seguridad

Los productos fabricados por JULABO Labortechnik GmbH garantizan una operación segura, siempre y cuando se instalen, utilicen y mantengan de forma adecuada y se respeten las elementales normas de seguridad. Este capítulo informa a los usuarios de los peligros potenciales que pudieran surgir en la utilización de los baños de agua, haciendo especial hincapié en las medidas de seguridad y prevención de riesgos más importantes.

El propietario es responsable de que los usuarios cuenten con la debida cualificación.

- ➢ Asegúrese de que estos usuarios estén debidamente instruidos sobre las tareas a ejecutar.
- ➢ Así mismo, deberán ser advertidos regularmente sobre los peligros que conlleva cada actividad, así como sobre las medidas de prevención pertinentes.
- ➢ Asegúrese de que todo el personal relacionado con la utilización, mantenimiento e instalación esté al tanto de las recomendaciones en materia de seguridad que figuran en este Manual, además de haber comprendido íntegramente el resto del Manual de Operación.

Contacte a su proveedor o directamente a JULABO para cualquier duda sobre el manejo del aparato o en relación con el Manual de Operación.

Contacto JULABO Labortechnik GmbH
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Germany

☎ +49 (0) 7823 / 51-0 info@julabo.de
+49 (0) 7823 / 24 91 www.julabo.de

Precauciones con su manipulación:

- No obstante, se ha de preservar de golpes a la carcasa, vibraciones, deterioros del panel de control (teclado, pantalla) o contra la entrada de elementos contaminantes.
- Asegúrese de que el aparato es sometido a revisiones regularmente, a fin de comprobar su estado.
- Además, se comprobarán regularmente, (como mínimo cada dos años), las etiquetas de obligación, advertencia/aviso, prohibición y seguridad.
- La red eléctrica de conexión tiene que tener una impedancia baja para evitar una influencia en los aparatos conectados a la misma red.
- El aparato está previsto para uso en un ambiente electromagnético controlado. Esto es decir que en tal ambiente fuentes de emisión como por ejemplo teléfonos móviles no deberían usarse en la cercania.
  Es posible que la emisión magnética influya en otros aparatos con componentes sensibles al magnetismo, p.e. una pantalla. Se recomienda mantener una distancia mínima de 1 m.
- Parámetros ambientales adecuados:
- Rango adecuado de temperatura ambiente: máximo 40 °C y mínimo 5 °C.
- La humedad relativa del aire no deberá sobrepasar 50 % (40 °C).
- No almacenar en lugares con atmósfera agresiva.
- Preservar contra la suciedad y evitar la exposición directa a la luz solar.

Precauciones de Operación:

El baños de agua sólo deberá ser configurado, instalado, mantenido y reparado por técnicos especializados.
La operación rutinaria de este equipo no requiere conocimientos técnicos especiales, por lo que podrá ser utilizado por usuarios no especializados, previamente instruidos en su manejo.

Precauciones de uso:

Utilice los aparatos tan sólo en lugares bien ventilados.

El aparato no resulta apropiado para uso en ambientes con peligro de explosión.

Los baños de agua con agitación de JULABO están previstos para la aplicación de temperatura a agua en una cubeta.
Es totalmente inadecuado el uso de fluidos inflamables para el llenado del baño de agua.
¡Peligro de incendio! Está prohibido el uso de fluidos cáusticos y corrosivos.

Responsabilidad del propietario – aspectos relacionados con la seguridad

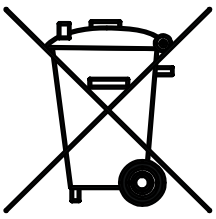
Si se van a utilizar materiales peligrosos o sustancias que pudieran llegar a serlo, **el explotador deberá** colocar la identificación de peligro **(1+2)** adjunta en un sitio bien visible en la cara mando:

1		Cartel advertencia W00: Colores: amarillo, negro Advierte de un lugar potencialmente peligroso. ¡Atención! Siga lo indicado en la documentación. (Manual de usuario, Hoja de especificaciones sobre seguridad)
2a **o**		Cartel obligación M018: Colores; azul, blanco Léase atentamente siempre antes de poner en marcha la información destinada al usuario. Area de validez: EU
2b		Semi S1-0701 Tabla A1-2 #9 Léase atentamente siempre antes de poner en marcha la información destinada al usuario. Area de validez: USA, NAFTA

Es imprescindible proceder con sumo cuidado y atención, debido a la intensidad de las temperaturas de producción. Además, subyacen los siguientes peligros: quemaduras, escaldadura, vapor vivo así como componentes y superficies calientes al alcance de la mano.

	Letrero de aviso W26: Colores: amarillo y negro Advertencia: superficie caliente. (El letrero lo coloca JULABO)

2.1. Gestión de residuos



Area de validez: Estados de la UE

Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo celebrado el día 27 de enero 2003 sobre la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos viejos.

La directiva establece que los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con un ‚X' deberán entregarse sólo a puestos de recolección particulares destinados a su eliminación de acuerdo con la protección del medio ambiente. Por eso diríjese a una empresa especializada en la gestión de este tipo de residuos en su país.

Es prohibido echar esos aparatos con los desechos convencionales (desechos no assorteados) o entregarlos a los organismos o puestos públicos de recolección de desechos comunales.

2.2. Conformidad CE

CE Los productos descritos en el Manual de Operación cumplen con los prescriptivos de las Directivas Europeas siguientes:

Directiva de Baja Tensión para la harmonización de los prescriptivos legales de los Estados Miembros sobre equipos electrónicos destinados al uso dentro de ciertos límites de tensión

Directiva de Compatibilidad Electromagnética para la harmonización de los prescriptivos legales de los Estados Miembros sobre la compatibilidad electromagnética

Julabo

JULABO Labortechnik GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany

2.3. Garantía

JULABO es responsable del correcto funcionamiento de este aparato, siempre y cuando su conexión y el uso dado sea el adecuado y coincida con lo indicado por las Directivas que figuran en este Manual de Operación.

El plazo de garantía es de un año

Prórroga gratuita del plazo de garantía

2 Años de Garantía

1Plus Garantía

Registrarse sin costo en www.julabo.de

Gracias a la garantía 1 PLUS el usuario recibirá una prórroga completamente gratuita del periodo de garantía, que de esta forma se amplía a 24 meses o 10 000 horas de servicio (lo que se alcanza primero).

La única condición a cumplir para beneficiarse de esta ampliación del plazo de garantía es entrar en nuestra página de Internet www.julabo.de y registrar el aparato introduciendo su número de serie. La fecha determinante para la prestación de garantía es la fecha de expedición que figura en la factura de la empresa Julabo Labortechnik GmbH.

En caso de reclamación nosotros decidiremos si la prestación de garantía se limita a una reparación gratuita o si procedemos a sustituir el aparato defectuoso. Se reparará cualquier pieza defectuosa o bien se procederá a su sustitución gratuita, siempre y cuando se constate que se ha deteriorado como consecuencia de una avería, del material utilizado en el proceso de producción o debido a un error en el proceso de fabricación.

Queda excluida cualquier otra reclamación en concepto de indemnización por daños y perjuicios

2.4. Especificaciones técnicas:

Baños de agua			TW2	TW8
Rango de temperatura de trabajo		°C	20 ... 99,9*	20 ... 99,9*
Estabilidad de temperatura			±0,2	±0,2
Selección de temperatura			digital	digital
Visualización de temperatura			LED	LED
Resolución		°C	0.1	0.1
Control de temperatura			PID1	PID1
Potencia calefactora	(con 230 V)	kW	1,0	2,0
Potencia calefactora	(con 115 V)	kW	1,0	1,0
Abertura del baño (AxL)		cm	15x13	23x27
Profundidad:		cm	11	14
Volumen:		litros	1 ... 2	3 ... 8
Dimensiones totales (AxLxAlto) con tapa de Makrolón®		cm	17x16x26 17x16x37	29x32x28 29x32x44
Peso		kg	3,5	8,5
Temperatura ambiente		°C	5 ... 40	5 ... 40
Alimentación eléctrica 230 V/50-60 Hz		V/ Hz	190-253 / 50-60	190-253 / 50-60
Consumo de corriente (con 230 V)		A	4	8
Alimentación eléctrica 115 V/60 Hz		V/ Hz	103-127 / 50-60	103-127 / 50-60
Consumo de corriente (con 115 V)		A	9	9

Todos los datos se han obtenido en las siguientes condiciones:
Tensión y frecuencia nominales Temperatura de trabajo: 70 °C
Temperatura ambiente: 20 °C Medio líquido: agua
Reservadas todas las modificaciones técnicas

Baños de agua		TW12	TW20
Rango de temperatura de trabajo	°C	20 ... 99,9*	20 ... 99,9*
Estabilidad de temperatura		±0,2	±0,2
Selección de temperatura		digital	digital
Visualización de temperatura		LED	LED
Resolución	°C	0.1	0.1
Control de temperatura		PID1	PID1
Potencia calefactora (con 230 V)	kW	2,0	2,0
Potencia calefactora (con 115 V)	kW	1,0	1,0
Abertura del baño (AxL)	cm	35x27	50x30
Profundidad:	cm	14	18
Volumen:	litros	5 ... 14	8 ... 26
Dimensiones totales (AxLxAlto) con tapa de Makrolón ®	cm	40x32x28 40x32x44	50x35x32 50x35x49
Peso	kg	8,9	14,2
Temperatura ambiente	°C	5 ... 40	5 ... 40
Alimentación eléctrica 230 V/50-60 Hz	V/ Hz	190-253 / 50-60	190-253 / 50-60
Consumo de corriente (con 230 V)	A	8	8
Alimentación eléctrica 115 V/60 Hz	V/ Hz	103-127 / 50-60	103-127 / 50-60
Consumo de corriente (con 115 V)	A	9	9

Todos los datos se han obtenido en las siguientes condiciones:
Tensión y frecuencia nominales Temperatura de trabajo: 70 °C
Temperatura ambiente: 20 °C Medio líquido: agua
Reservadas todas las modificaciones técnicas

Dispositivos de seguridad según IEC 61010-2-010

Temperatura de seguridad / Protección contra baño seco – ajuste fijo	130 °C
Clasificación según DIN 12876-1	Tipo I
Mensaje de error	óptico y acústico (tono constante)

Condiciones ambientales según EN 61 010-1:

Sólo para espacios interiores.
Hasta 2000 metros de altura – normal cero.
Temperatura ambiente: +5 ... +40 °C (para almacenado y transporte)
Humedad del aire:
humedad relativa máxima 80 % a temperaturas hasta +31 °C,
descenso lineal hasta 50 % de la humedad relativa a una temperaturade 40°C
Se permiten divergencias de tolerancia de tensión de ± 10 %

Grado de protección según EN 60 529: IP 43

El aparato conforme a grado de protección I

Categoría de sobretensión	II
Clasificación como residuo	2

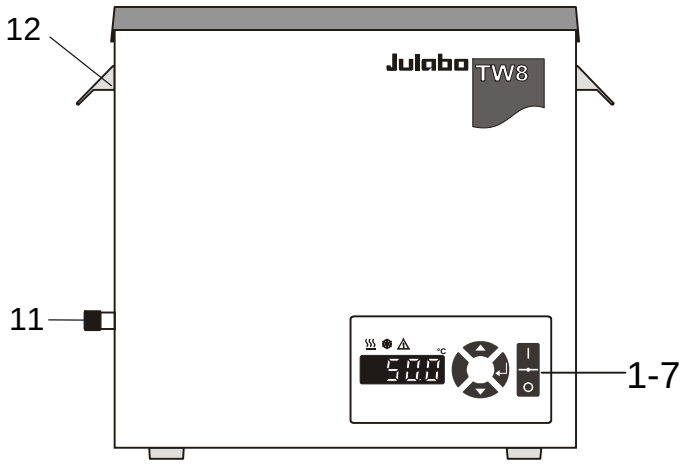
Atención:
El aparato no resulta apropiado para uso en ambientes con peligro de explosión.

Normas de resistencia a interferencias EN 61326-1
El termostato es un aparato ISM del
Grupo 1 (uso de alta frecuencia para objetivos internos)
y está clasificado en la
Clase A (área industrial y comercial).

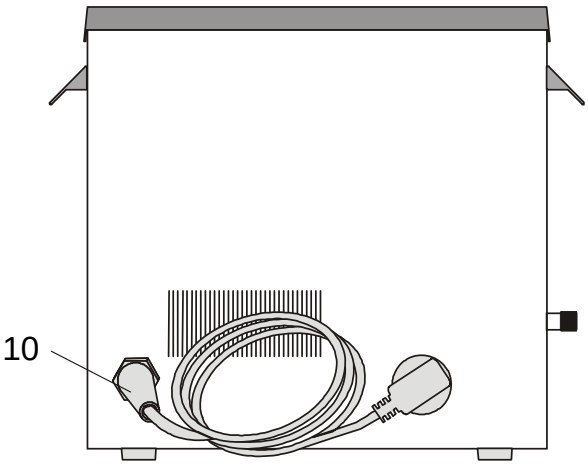
Manual de Usuario

3. Elementos de manejo y función

Cara frontal



Cara trasera



Ejemplo: TW8

1		Interruptor de encendido, iluminado I conexión O desconexión
2		Teclas de edición (arriba/abajo, selección)
3		Tecla enter 1º valor / memorizar parámetro
4		Pantalla LED: Visualización de temperatura/menú de opciones
5		Piloto de control - calefacción: encendido, en calentamiento
6		Piloto de control – refrigeración (sin funcionamiento)
7		Piloto de alarma.
10		Cable de red con conector
11		Tornillo de purga, Conexión de conjunto para nivel de líquido / enfriamiento (accesorio)
12		Asas

4. Recomendaciones de seguridad

4.1. Explicación de los Avisos de Seguridad

	Adicionales a las recomendaciones de seguridad anteriormente indicadas, este Manual de Operación contiene otras llamadas de seguridad. Estas llamadas se señalizan en el texto mediante un signo de admiración inscrito en un triángulo ”Aviso, situación de peligro” (Atención, siga las instrucciones recogidas en la documentación) El significado del aviso está clasificado de acuerdo a una clave de alarma ¡Leer el manual y seguir las instrucciones que se indiquen!
	Advertencia Simboliza una situación potencial de alto riesgo para la integridad física y la salud de las personas. Si no se atiende el aviso y se evita dicha situación, pueden provocarse efectos nocivos para la salud e incluso lesiones que pongan en peligro la vida.
	Atención Simboliza una situación potencial de peligro o riesgo. Si no se atiende con precaución y se evita dicha situación, puede resultar en lesiones leves. En el texto, pueden incluirse advertencias sobre posibles daños materiales.
	Tener en cuenta Simboliza una situación **potencial** de daño. Si no se atiende con atención, la situación puede dar lugar a daños para el equipo o cualquier otro elemento situado en las inmediaciones.

4.2. Explicación de los demás Avisos

	Aviso! Esa señal llama la atención a algo particular.
	Importante! Se refiere a sugerencias para aplicaciones y otras informaciones útiles.

4.3. Instrucciones de seguridad

Para evitar daños materiales y personales es importante seguir las instrucciones de seguridad. Estas instrucciones rigen como ampliación de la Normativa de Prevención de Riesgos laborales para todos los puestos de trabajo.

- ¡Conectar el aparato exclusivamente a enchufes con toma de tierra y contacto de protección (PE)!
- El baño de agua sólo deberá trabajar con líquidos no inflamables.
- Colocar el aparato sobre una superficie lisa, de material no inflamable.
- Queda prohibida la estancia debajo del aparato, mientras éste este funcionando.
- Es imprescindible haber leído íntegramente la información destinada al usuario, antes de proceder a la puesta en marcha.
- No arrancar el aparato sin medio líquido.
- No vaciar nunca el medio líquido estando caliente.
  Controlar la temperatura del medio líquido antes de vaciar el baño. Para ello, por ejemplo, conectar brevemente el aparato.
- No utilizar nunca equipos claramente dañados o con fugas
- Apagar los equipos y desenchufarlos de la red, antes de llevar a cabo trabajos de reparación o servicio, así como antes de mover el aparato.
- Vaciar el aparato por completo antes de moverlo.
- No poner en marcha el aparato si el cable de alimentación eléctrica está deteriorado.
- La condensación del vapor puede penetrar en otros aparatos, cerca del baño maría, reduciendo así la seguridad operativa. Es importante tenerlo presente a la hora de instalar y operar con el baño maría.

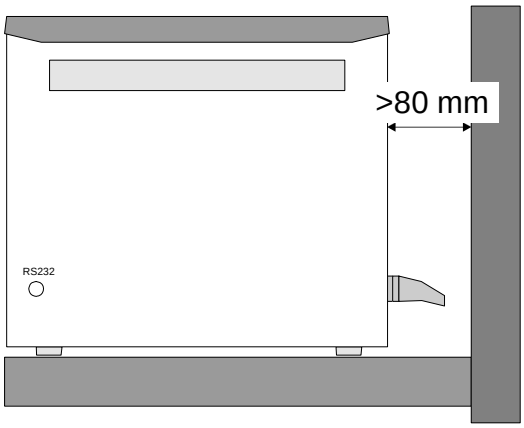
- Partes de la tapa del baño pueden calentarse durante procesos largos y alcanzar temperaturas altas. Si se abre la tapa recalentada, se corre el riesgo adicional por vapor de condensación extremadamente caliente.
- ¡Mucha precaución al tocar!
- ¡Llevar gafas protectoras!

5. Precauciones iniciales

5.1. Instalación

Atención

El aparato no resulta apropiado para uso en ambientes con peligro de explosión.



El baño de agua deberá colocarse sobre una base horizontal.

Manténgase a una distancia mínima de 80 mm de la pared.

Atención:

La inmersión de tubos de ensayo, matraces Erlenmeyer u objetos similares, directamente en el baño es práctica habitual.

Se desconoce la naturaleza de las substancias que contiene dichos envases.

Habitualmente se puede tratar de sustancias:

- inflamables o explosivas
- nocivas para la salud
- tóxicas para el medio ambiente
- en definitiva: **peligrosas**.

¡El usuario es el único responsable al utilizar estas substancias!

Cerrar bien los recipientes con las muestras si hace falta.

Atención

Corrosión electro-química, peligro de corrosión por causa de soportes o muestras de metal.

- Evite el uso de soportes y muestras de ese tipo.
- Use solo soportes y gradillas de JULABO.

5.2. Medio líquido

Se recomienda usar agua ablandada/descalcificada como fluido para baño.

Atención

Peligro de corrosión en el baño si se usa agua de baja calidad.

La calidad del agua depende de las condiciones locales.

- Agua ferrífero puede causar oxidación aún en acero inoxidable.
- Agua cloratado puede causar oxidación hasta la formación de agujeros.
- Agua destilada y de-ionisada NO es apropiado. Esas caracteristicas particulares son causa de corrrosión en el baño, aún con acero inoxidable.

JULABO no se responsabiliza del deterioro causado como consecuencia de utilizar medios líquidos inadecuados.
Para utilizar medios líquidos diferentes a los recomendados, deberá consultarse siempre previamente con JULABO.

¡No utilice medios líquidos inflamables!

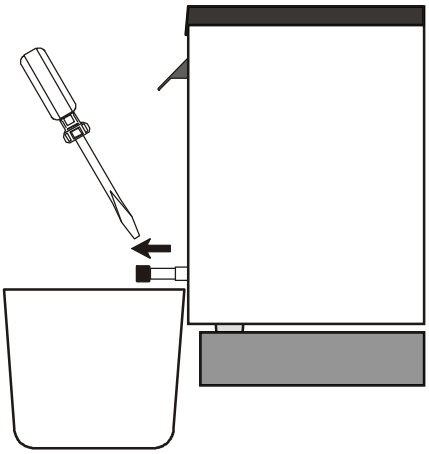
5.3. Llenado / Vaciado

Llenado:

- **Nivel máximo de llenado:** aprox. 2,5 cm por debajo del borde del baño.
- **Nivel mínimo:** aprox.1 cm por encima de la placa perforada de acero inoxidable.

Atención
El nivel de llenado depende del tamaño y de la cantidad de los objetos a meter en el baño.

Por ello es importante no llenar el baño del todo, introducir el material a tratar y rectificar el nivel a continuación.



Vaciado:

- Desconectar el baño desde el interruptor de encendido.
- TW2
  Tomar el baño con las manos y vaciar vertiendo el contenido en un recipiente adecuado.
- TW8, TW12, TW20
  Colocar debajo un recipiente para recoger el líquido utilizado.
- Vaciar mediante el tornillo de purga (11) que se encuentra en el lateral del baño.
- Una vez totalmente vacío, volver a cerrar bien el tornillo de la boquilla.

Advertencia

Existen peligros debidos a las altas temperaturas que se alcanzan como: quemaduras, escaldadura, vapor así como componentes y superficies calientes al alcance de la mano.

- ➢ No vaciar el medio líquido si aún está caliente.
- ➢ Controlar la temperatura del medio líquido antes de proceder a vaciar. Para ello, conectar por un instante el aparato.

Recomendación:
Utilice la tapa del baño, a fin de perder poco calor a temperaturas de trabajo superiores a 60 °C.

5.4. Mantenimiento constante del nivel de agua / enfriamiento

Accesorio
TW8, TW12, TW20

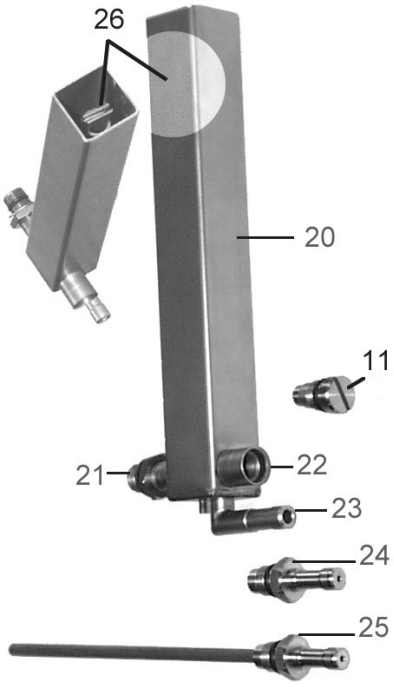
En aplicaciones de temperatura cercas a la temperatura ambiente, se puede utilizar el conjunto para nivel de líquido / enfriamiento.

La colocación especial de este accessorio permite que el baño se alimente continuamente con agua del grifo. Al mismo tiempo el agua recalentada se elimina a través del rebosadero del set de nivel / enfriamiento.

ⓘ Para compensar la temperatura propia es suficiente generalmente con una corriente de agua fresca de 100 ml/min.

Atención:
Asegurar todas las conexiones de los tubos contra posible deslizamiento.
Tener en cuenta todas las obligaciones legales y prescriptivos de las empresas de suministro de aguas, validos en el lugar de operación del termostato.

Accesorio

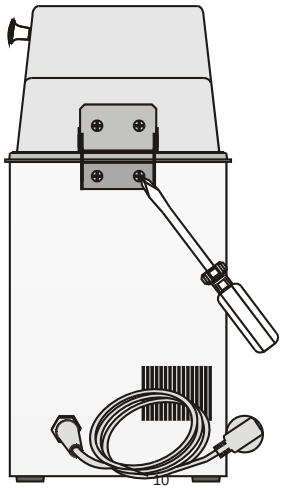


Utilizar el conjunto para nivel de líquido / enfriamiento para dispensar de manera constante agua del grifo:

1. para mantener el nivel de agua, especialmente cuando se estén ejecutando trabajos que se acerquen al punto de ebullición.
   (La cantidad de agua aportada depende de los valores de condensación.)
2. para contrarefrigerados cercanos a la temperatura ambiente.
   (El baño recibe continuamente agua del grifo, evacuándose al mismo tiempo el agua recalentada por el rebosadero.)

11 Tornillo de purga en baño
20 Depósito de compensación
21 Boquillas de empalme
22 Boquillas de alimentación / evacuación
23 Rebosadero
24 Tornillo que garantiza la constancia del nivel
25 Tornillo para la función de enfriamiento, manteniendo al mismo tiempo constante el nivel
26 Regulación del tornillo para ajuste del nivel de llenado.

5.5. Accesorio



Tapa abatible de Makrolón®
Nº de ref.:

TW2	TW8	TW12	TW20
8 970 289	8 970 286	8 970 287	8 970 288

La tapa abatible de Makrolon® se entrega con bisagras pre-montadas. Atornillar las bisagras con los tornillos incluidos en la cara trasera del baño.

TW2 Capacidad para **gradillas hasta 100 °C**, de acero inoxidable
TW2 1 unidad

Nº de ref.:	Gradilla	
8 970 330	para 24 tubos de ensayo	16/17 mm diam.

TW8 Capacidad para **gradillas hasta 100 °C**, de acero inoxidable
TW12
TW20

TW8	TW12	TW20	
2	3	4	unidades

Nº de ref.:	Gradillas	
8 970 344	para 50 tubos de ensayo	16/17 mm diam.
8 970 345	para 90 tubos de ensayo	12/13 mm diam.
8 970 346	para 90 tubos microlitro	16/17 mm diam.
8 970 347	para 21 tubos de ensayo	30 mm diam.

TW8 Capacidad para **gradillas hasta 80 °C**, de polipropileno
TW12
TW20

TW8	TW12	TW20	
2	3	4	unidades

Nº de ref.:	Gradillas	
8 970 380	para 60 tubos de ensayo	16/17 mm diam.
8 970 381	para 90 tubos de ensayo	12/13 mm diam.
8 970 382	para 90 tubos microlitro	16/17 mm diam.
8 970 383	para 21 tubos de ensayo	30 mm diam.

Contra-refrigerado / Suministro de agua continuo

Recomendación: para modelo TW8, TW12, TW20
Set para nivel de fluido / enfriamiento.
En aplicaciones a temperaturaambiente o alrededor de la misma, hace falta usar un serpentín de refrigeración adicional.

Nº de ref.:	Denominación
8 970 415	Set para nivel de fluido / enfriamiento
8 970 416	Serpentín de refrigeración adicional

Aditivo protector para agua „Agua-Stabil”

Recomendamos utilizar el detergente protector de JULABO "Aqua-Stabil" para evitar la formación de algas, bacterias y moho.

Nº de ref.:	Denominación
8 940 006	6 envases de 100 ccm
8 940 012	12 envases de 100 ccm

6. Procedimientos de Operación

6.1. Conexión a la red

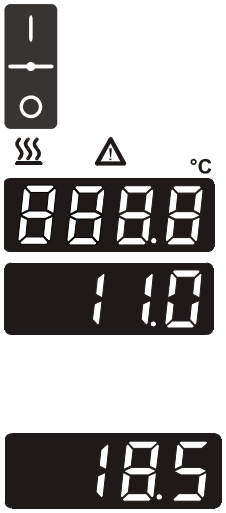
Atención:
¡Conectar el aparato exclusivamente a enchufes con toma de tierra y contacto de protección (PE)!

- El conector a la fuente de alimentación actua como dispositivo de desconexión de seguridad y debe tener siempre libre acceso.
- No poner en marcha el aparato si el cable de alimentación eléctrica está deteriorado.
- Compruebe regularmente los cables de alimentación ante posibles defectos en el material (p.e. por grietas).

➢ **¡No se responderá en caso de conexión de red equivocada!**

Deberá compararse siempre la tensión y frecuencia de red disponible con la que figura en la etiqueta que hace referencia al modelo del aparato.
Se permiten diferencias en la tensión de alimentación de hasta ± 10 % .

6.2. Encendido del equipo/ arranque - parada



Para conectar el equipo:

- Presionar el interruptor de encendido.(1).

ⓘ Durante el auto-test que sigue, se iluminarán todos los segmentos de los LED de cuatro dígitos del visor de temperatura y todos los pilotos luminosos (véase izquierda).
A continuación se visualizará el número de versión del software (ejemplo: n 11.0).
La visualización de la temperatura actual indica el modo operativo. (Ejemplo: 18.5 °C).
La lámpara de control se ilumina al conectar la calefacción.

Parada:

- Mediante el interruptor de encendido, desconectar el aparato.

6.3. Ajuste de la temperatura de consigna

Ajuste de fábrica:
25 °C

ⓘ El ajuste puede realizarse en modo arranque o parada.

1. Presionar brevemente una de las teclas de edición ▼ ▲ para conmutar la visualización de valor real a valor de consigna.
El valor de consigna se visualizará durante aproximadamente 8 segundos. En este momento, podemos modificar el valor de consigna.

2. Modificación del valor:
Accionar la tecla ▲ para seleccionar un valor de escala mayor.
Accionar la tecla ▼ para seleccionar un valor de escala menor.
Si mantenemos cualquiera de las dos teclas accionadas, la selección de un valor varias unidades mayor o menor se realiza a mayor velocidad.

3. Grabar en la memoria el nuevo valor de consigna con la tecla Enter ↵.

Atención:
Si la temperatura de trabajo supera los 50 °C puede formarse una fuerte condensación, penetrando las gotas incluso en el interior de la cara interna de la tapa de macrolon®. A continuación estas gotas pueden alcanzar el interior del material a tratar.

➢ Cerrar bien los recipientes con las muestras si hace falta.

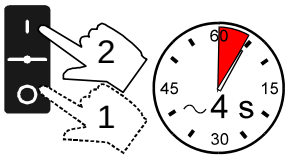
7. Posibles causas de avería / mensajes de error

Las averías que se detallan a continuación desconectan la resistencia del baño de agua. En ese momento todos sus polos están separados de la red.

Aparece la señal “⚠”, sonando al mismo tiempo un tono acústico de alarma. En la pantalla se podrá visualizar la posible causa del problema en forma de mensaje de error.

- Sensor de seguridad o defecto del sensor de trabajo.
- El baño de agua es operativo sin medio líquido o no se ha alcanzado el nivel mínimo. Rellenar de medio líquido.

- La conducción del sensor de temperatura de trabajo está interrumpida o ha sufrido un cortocircuito.



Tras solucionar el problema, anule el mensaje de error reiniciando el equipo.
Si al reiniciar aparece de nuevo el mensaje de error, contactar a un distribuidor autorizado de JULABO para proceder a un diagnóstico remoto.

8. Limpieza / reparación del aparato

Atención:

Peligro de ser electrocutado o de dañar el aparato por mantenimiento / reparación no profesional.

- Desenchufar el equipo antes de proceder a cualquier operación de limpieza.
- Evitar la entrada de humedad al interior del baño de agua.
- No use productos de limpieza basados en alcooles o solventes. Esos resultan en daños y la formación de cisuras en la tapa de Makrolon®.
- Sólo personal electrotécnico capacitado es autorizado a realizar trabajos de servicio y reparación.

Limpieza:

Para limpiar el baño y los componentes funcionales del aparato, utilice agua de baja tensión superficial (por ejemplo solución jabonosa). La cara exterior del aparato se limpia con un paño humedecido en solución jabonosa.
Este baño de agua está diseñado para un funcionamiento sin mantenimiento periódico en condiciones normales de operación.

El baño debería rellenarse tan sólo con medio líquido recomendado por JULABO. Para evitar contaminaciones del medio, proceder a su renovación de forma periódica.

Servicio de reparación:

Antes de que se soliciten los servicios de un técnico y antes de proceder a la devolución del equipo a JULABO, rogamos se ponga en contacto un servicio técnico autorizado por JULABO

En caso de devolución a JULABO, tenga en cuenta lo siguiente

- Limpie el aparato para evitar poner en peligro al personal del servicio técnico.
- Adjunte siempre una breve descripción del error / avería.
  Si tiene la intención de devolver el aparato a JULABO, encontrará una Nota de Servicio de Devolución en www.julabo.de. Rogamos use esto como nota de entrega y lo incluya con el aparato o lo envíe por adelantado por fax o E-mail.
- Incluir una breve descripción del problema occurido.
- JULABO no se responsabilizará en caso de deterioro como consecuencia de embalaje inapropiado.

JULABO se reserva el derecho de proceder a cualquier modificación técnica durante la reparación, que contribuya a una mejora del producto en sí y a un perfecto funcionamiento del mismo.